

中环股份党委书记安艳清：

用党建激发内生动力 走智能制造之路

●本报记者 刘杨

建党百年
上市公司行

中环股份近年来不断引领行业进步，推动产业发展。6月15日，中环股份党委书记、董事安艳清接受中国证券报记者专访时表示，中环股份党委始终抓好党建工作，为企业发展集聚动能，保驾护航。

“企业党建，做实了就是生产力，做细了就是凝聚力，做强了就是竞争力。”安艳清指出，在发展历程中，中环股份充分发挥党组织战斗堡垒作用、党员先锋模范作用，成为引领企业发展的核心力量。

中环股份办公楼外景。

围绕经营抓党建

中环股份定位战略新兴产业，围绕“绿色低碳、可持续发展”，坚持技术创新、差异化、领先化、国际化竞争的指导思想，致力于半导体节能和新能源两大产业，形成了独特的双产业链。

安艳清告诉中国证券报记者，“中环股份始终将党建工作融入到经济工作之中，将支部建在基层。公司党委不断提升新时代企业党建工作水平，积极探索跨区域党建工作，从党建与经济工作融合的视角对基层党建工作进行统筹谋划，坚持‘四同步、四对接’，优化组织设置，实现党组织全覆盖，切实发挥党组织战斗堡垒作用。”

安艳清介绍，近年来，中环股份党委以下属24个党支部为依托，带领1万余名员工全力发展企业，党建统揽功能愈发凸显。公司始终把创新作为推进党建工作的重要举措，找准党建工作与经济工作相融互动的最佳切入点。党委坚持让员工更有尊严的工作和生活的理念，推动公司致力于“少人化、自动化、高效化、高薪化”的目标。“否定现有产品，否定现有技术，否定现有自我”，这是中环股份以人为本和创新文化的真实写照。公司实施工业4.0，进一步降低员工劳动强度，提升劳动生产效率，提高员工薪酬水平。目前，公司人均劳动效率高于同行业50%以上。

2020年，面对突如其来的新冠肺炎疫情，中环股份党委积极发挥政治核心作用和战斗堡垒作用，坚持“两手抓、两手硬、两不误”。“在落实疫情防

控和安全生产措施的前提下，持续稳定生产，保障公司生产经营稳定。高质量履行企业社会责任，取得了疫情防控、生产经营的双赢。”安艳清称。

于非常之时，担非常之责，公司以党建引领之力铸就战“疫”长城，有效地把组织堡垒筑在防疫工作最前沿，凝聚起了众志成城齐攻坚、党群齐心打赢疫情防控阻击战的强大合力，确保公司赢得时间、赢得客户、赢得防疫。

企业发展“稳定器”

安艳清认为，党建强，则企业强。党建是企业发展的“稳定器”。把党的领导融入公司治理各环节，党建与企业文化深度融合，是提升企业竞争力的基础。正是秉承党建工作与企业发展的两不误的原则，中环股份的经营指标在2020年迎来历史最好水平。报告期内，公司实现营业收入190.57亿元，同比增长12.85%，归属于上市公司股东的净利润为10.89亿元，同比增长20.51%。其中，半导体光伏新能源产业实现营业收入173.6亿元，同比增长12.4%，半导体材料产业实现营业收入15.2亿元，同比增长22.7%。

目前，中环股份在太阳能晶体硅片领域“实施全球领先战略”，实现了太阳能高效硅片光电转换效率全球第一、太阳能高效单晶硅片市场占有率全球第一；并在光伏电站和光伏电池—组件产业成为差异化、创新型超越发展的代表和市场的有力竞争者。半导体材料领域“实施国内领先、全球追赶战略”，实现了主导产品半导体硅片—硅片综合实力全国第一，全球前

三，并力争实现8英寸产品全球TOP3，12英寸产品全球TOP5。

“企业党建工作和生产经营目标是一致的，出发点和落脚点是企业健康发展，提高广大员工生产积极性、提高企业经济效益。”安艳清指出，中环股份充分发挥各级支部的战斗堡垒作用和党员先锋模范作用，结合生产经营实际，积极开展党员先锋岗、党员责任区、党员双争双评等主题鲜明、健康向上、形式多样的活动，引导党员和广大员工进一步增强责任意识。

安艳清介绍，公司党委本着以人为本的理念，致力于让公司党建工作有爱有温度。围绕公司高质量发展要求，坚持“从一线中来，到一线中去”，中环股份培养选树了一批“中环工匠”等高水平技术人才，在研发创新、“黄金工位”推动等方面充分发挥了党员的先锋模范作用，营造了劳动光荣、崇尚创新、精益求精的敬业风气。

走高质量发展之路

除了调动党员和员工的生产积极性，在技术创新方面，作为一家在单晶硅片领域拥有数十年技术沉淀的企业，中环股份在硅片技术上持续研究与研发。

安艳清介绍，中环股份率先开发的光伏G12硅片产品技术优势明显，产能、产量逐月增长，在产品结构中占比不断升高，得到全球光伏系统安装商和电池、组件制造商的高度认同，公司成本优势和盈利能力显著增强。接下来，中环股份将继续新增G12产能，并通过技改提高现有产能，宁

夏银川新建50GW产能工厂将于2022年投产。组件领域，中环股份聚焦叠瓦组件技术。作为最优的一种高密排高效组件技术，叠瓦组件通过特殊的导电胶材料进行连接，可以建立充裕的电路连接点，同时增强电池串的柔韧性，以提高组件寿命，并通过独特设计较常规组件产生更多电量，为客户提供更高性价比的产品。基于“G12+叠瓦”的平台技术，中环股份全面导入智慧工厂体系，进一步提升产能和运营效率。随着工业4.0生产方式在公司作业流程和作业场景的广泛深入应用，人均劳动生产率大幅度提升，产品质量和一致性上升，原材料辅料消耗及资金占用得到有效改善，工厂运营成本持续下降。半导体领域，在AI、云计算、5G等需求的推动下，12英寸产品市场需求持续提高。在半导体材料技术方面，中环股份已具备4—12英寸全尺寸半导体硅片产品的量产供应能力，涵盖抛光片、外延片、退火片等多种生产加工工艺。其中，主流8英寸产品目前保持国内出货量第一，12英寸产品作为国内唯一一家能同时批量供货轻掺和重掺产品的企业，每月出货量已达5.5万片，并随着项目设备的逐步到位递增。公司具备进入Logic、Memory等高端半导体硅片材料领域的技术实力，已完成12英寸应用于CIS、Power Device产品的超低阻单晶的研发，目前是全球少数、国内唯一一家可批量供应制造商。

中环股份表示，未来将坚持走创新驱动高质量发展之路，上坡加油，追赶超越，为实现战略目标不懈奋斗。

中国电信5G专网深入工业一线 九牧陶瓷制造飞上智慧“云端”

●本报记者 杨洁 实习记者 倪铭

在福建泉州永春九牧5G智慧工厂，近3米长的黄色机械手臂正拿着喷枪，对准一只只马桶上下、前前后后喷出白色釉浆，以实现对接口的全面、均匀覆盖。

在中国电信部署的5G专网环境下，这台施釉机器人摆脱了“长尾巴”网线，并可以根据需求及时调整相关数据，实时切换釉浆喷洒形状。施釉机器人只是该智慧工厂28个5G应用的场景之一，整套5G数字智能工厂方案由中国电信、华为、西门子、乐石科技共同打造。九牧集团副董事长林四南告诉中国证券报记者，永春九牧智慧工厂5G数字化改造后，生产效率提升35%，单位产值能耗负荷降低7%，企业运营成本降低8%，产品不良率降低5%，产品研发周期缩短15%。

解决传统陶瓷制造痛点

传统的陶瓷制造是高能耗劳动密集型行业，从原料生产、制模到磨边烘干、施釉、干燥固化再到质检、运输等都需大量人力，耗费大量电能、水能。

中国电信泉州分公司专家王冬玲告诉中国证券报记者：“九牧是能耗大户，水、电、天然气占成本超过20%，而基于NB-IOT和5G实时数据采集和分析，可以发现并解决问题。”据九牧介绍，能耗数据自动采集以及异常预警可降低7%的能耗费用。

中国证券报记者注意到，在永春九牧智慧产业园区101#工厂遍布的MES看板，实时显示各台机器的温度、湿度情况，并加注炉温是否正常、是否漏气。干燥房经过“PLC（可编程控制器）+5G工业网关”的设备技改升级，设备采集的数据通过中国电信5G SA专网接入乐石SCADA和乐石NISMES系统，实现数据的实时采集、分析、判断，并实现远程自动控制和调节。“干燥房的空气湿度和温度测量控制，不再需要人员进入手动操作，既保证产品合格率，又能及时调控能耗。”林四南告诉记者。

在智慧工厂，记者看到一辆橙色的连入中国电信5G专网的AGV小车，上面装载6个马桶。小车沿着设定轨道运输，并能灵活避开障碍物，自动识别停泊空位。王冬玲介绍：“AGV小车原来使用WiFi网络，小范围通信质量没有问题，但大范围移动存在频率干扰等方面的问题，5G专网很好地解决这一难题。”

林四南表示，依靠5G专网，AGV小车可以有效降低人员劳动强度。“每次运输产品的重量有100多斤，以前人员的劳动强度很大。”此外，多辆AGV小车可实现协同作业、24小时不间断工作，进一步提升生产效率。

而施釉机器人可以实现提质增效。据了解，人工一个小时施釉可以做到20件，而机器人施釉一个小时可以达到30件，同时能控制力度、厚度、把握参数的准确性。由于施釉场景多粉尘排放，用机器人替代人工，可以保护劳动者的身体健康。



九牧5G智慧工厂装球机器人。 本报实习记者 倪铭 摄

为制造业插上翅膀

2020年11月，中国电信发布5G定制网，提供“致远”“比邻”“如翼”三类定制网服务模式，分别针对广域优先型行业、时延敏感型区域、安全敏感型区域政企客户。其中，“致远”模式主打广域接入、云网一体；“比邻”模式主打本地处理、云边协同；“如翼”模式主打区域专属、安全可靠。

王冬玲告诉中国证券报记者：“九牧智慧工厂选择的是‘比邻’模式。中国电信为九牧建设了边缘网关，是5G核心网。一般核心网建设在省会城市，现在下沉，时延、带宽、安全性都比较有保障，在本地机房就可以操作，这类类似于在高速公路上为九牧开辟了应急车道。”5G专网可以帮助工厂管理者跨越区域、设备、管理平台的限制，收集并分析数据，降低设备及生产损耗，提升生产效能。

在九牧智慧工厂，集成5G通信模块和系列传感器的电气火灾监控系统部署在耗电大的工业设备上，实时监测电压、电流、温度等，有效提升能耗利用率，并在异常时及时断电处理。

数字化转型“以人为本”

2018年，九牧就与中国电信、华为开始研究“以场景为中心、价值为导向”的5G赋能工业发展方案。林四南表示，5G让IT、OT、CT更好地融合，其中可视化和数字化是一大体现。“原来泥浆由老师傅依靠经验检测，现在成分、材料、粘性等都实时数字化呈现，就像体检一样。”林四南说，“探索5G与工业互联网融合，我们并不是一味追求‘少人化’或‘无人化’，而是在企业效益、就业、员工转型等方面实现平衡，将人文关怀融入技术发展。”为此，九牧5G智慧工厂优先选择将环境污染严重、威胁员工健康安全的场景实现数字化、自动化。比如，采用施釉机器人，将施釉环境完全与员工隔绝；而AGV小车智能运输，可以降低员工的劳动强度。

据了解，工业4.0的目标之一是实现大规模的个性化定制。海尔智家可以实现用户需求直达互联工厂，生产的产品第一时间就可以送到客户的仓库或用户家中。九牧的C2P（客户直连工厂）柔性生产方面已初见雏形，5G网络将助其一臂之力。通过5G网络，用户可跨地域参与产品的设计，并实时查询订单状态信息。林四南表示：“消费者在门店发出需求指令，通过云和5G传输到工厂的机器人进行定制化生产。该项目正在研究，大概需要1—2年时间进行完善。”

携手泰格医药

国际医学深度融合医药医疗产业资源

●本报记者 何昱璞

6月16日晚，国际医学公告称，公司与杭州泰格医药科技股份有限公司在上海签订了《战略合作协议》，未来双方将整合优势产业资源，聚焦医药医疗产业平台的深度融合，以合作进行药物临床试验与开发为契机，共同打造医疗产业高质量发展创新模式。

聚焦五大业务板块

根据公告，本次双方战略合作聚焦五大业务板块，分别为合作打造一流的研究型医院；合作建设临床医学研究生院；通过医药临床项目研究，共建临床研究机构运营管理公司，探索市场化的临床研究机构运营管理商业模式；开展产业链资源合作，共同发起CVC企业战略基金。通过此次战略合作，公司与泰格医药将整合各自优势产业资源，聚焦医药医疗产业平台的深度融合，以西安国际医学中心医院为依托，合作打造一流的研究型医院。

对于如何打造一流的研究型医院，国际医学表示，借鉴国际先进经验和行

业领先的研究型医院建设管理经验，加速推动国际医学旗下医院建设成为国内大型的一流研究型医院，共同提升医学学科实力、医疗技术水平、药物临床试验效率、质量和规模。

同时，国际医学将携手泰格医药合作建设临床医学研究生院，探索建设医学及临床试验科学教育或培训机构，引进相应的医学院校参与，以西安国际医学中心医院为依托，培养临床医学人才，为双方业务及双方行业输送培训专业人才。公司通过与泰格医药临床研究项目合作，共建临床研究机构运营管理公司，探索建立医药研发服务的行业标杆，覆盖陕西省及中西部地区研发服务平台，并共同探索市场化的临床研究机构运营管理商业模式；帮助医院建设高标准GCP（药物临床试验）中心，提升标准、流程和管理规范，提升药物临床研究的水准和效率。

携手CRO领域头部企业

公告显示，泰格医药于2004年成立，为“A+H”上市公司，专注于为新药研发提供临床试验全过程专业的合同研究组

织（CRO），为全球医药和创新医疗器械企业提供综合全面的临床研究服务与解决方案，降低研发风险，缩短研发周期，节约研发经费，推进产品市场化进程。

泰格医药较早就开始尝试全球布点，以满足药企开展国际多中心临床的需要，已累计收购十余家海内外临床服务行业相关公司，并在亚太地区搭建了完善的服务体系，在北美、欧洲地区构建临床研究团队，逐步发展成为CRO细分领域领军企业。

2021年一季度，泰格医药主营业务快速增长，投资收益稳步增长。一季度实现营业收入9.02亿元，同比增长38.74%；实现归母净利润4.56亿元，同比增长78.65%。根据光大证券研报，泰格医药基于临床方面的丰富经验，对被投公司理解深刻，投资收益稳步增长。

构建产业资源生态圈

在产业链方面，国际医学和泰格医药将对医药、器械、医疗、信息化等行业资源进行整合对接，资源共享，融合创新，打造产业整合升级平台。双方拟合作发起CVC企业战略基金，围绕双方产业

资源和行业创新项目选择投资，构建产业资源生态圈，布局产业升级前瞻项目，为双方的长期发展战略服务。

国际医学表示，将利用现有医疗服务资源平台，抓住医疗服务行业蓬勃发展的历史机遇，加快医疗服务业务发展，扩大医疗服务业务规模，增强公司的核心竞争力与盈利能力。与泰格医药的合作将有助于推动“医、教、研、产、投”协同，增强公司的核心竞争力和可持续发展能力，对公司未来经营发展产生积极影响。

日前，西安国际医学中心医院通过JCI认证，标志着该医院医疗质量和管理水平与国际先进标准接轨。这有助于公司开拓市场，向海内外患者提供多层次、多样化优质医疗资源。

国际医学不断探索医疗大健康产业发展创新模式，形成了一个集团、三大医疗院区”的架构。安信证券研报指出，公司以“三大医疗院区”优质医疗资产为中心，紧跟行业发展趋势，陆续布局辅助生殖和康复医学领域，公司发展将再上一个新台阶。公司全面构建从生殖医学到健康管理，从综合医疗到康复医养的全方位、全生命周期的医疗健康服务平台。